

Penerapan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pemanasan Global pada Siswa Kelas VII C di MTs Negeri 2 Pidie Jaya

Nilawati

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine: 1) the application of the Group Investigation (GI) Cooperative Learning model in the science subject of Global Warming in class VII-C students of MTs Negeri 2 Pidie Jaya 2) the application of the Group Investigation (GI) Cooperative Learning Model. in science subjects, the subject of Global Warming can improve student learning outcomes in class VII-C MTs Negeri 2 Pidie Jaya. The subjects in this study were students in Class VII-C MTs Negeri 2 Pidie Jaya, Meureudu District, totaling 22 students. In addition, the researchers used the type of classroom action research which was carried out in two cycles. Each cycle is carried out through 4 stages, namely planning, action, observation, and reflection. The average result of the first cycle of formative test scores was 70.00 with 55% completeness. The average value of the second cycle of formative tests increased by 84.09 with 95% student learning completeness. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of the Group Investigation learning model to Global Warming improves student learning outcomes for Class VII-C MTs Negeri 2 Pidie Jaya, Meureudu District.

MTsN 2 Pidie Jaya, Indonesia

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu unsur yang tidak dapat dipisahkan dari manusia, mulai dari kandungan sampai beranjak dewasa kemudian tua, manusia mengalami proses pendidikan yang didapatkan dari orang tua, masyarakat dan lingkungan¹. Pendidikan sebagai suatu sistem kecerdasan anak bangsa, dewasa ini di hadapkan pada berbagai persoalan baik ekonomi, sosial, budaya, maupun politik. Dalam situasi keadaan masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini tetapi sudah harus proses untuk melakukan mengantisipasi dan membicarakan untuk masa depan.

Pendidikan adalah segala situasi dalam hidup yang mempengaruhi pertumbuhan seseorang. Pendidikan menurut definisi alternatif atau luas terbatas adalah usaha dasar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran yang berlangsung di sekolah dan luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan hidup sekarang atau yang akan datang. Pendidikan atau pengalaman belajar yang terprogram dalam bentuk pendidikan formal dan non formal serta informasi di sekolah maupun luar sekolah yang berlangsung seumur hidup bertujuan optimalisasi pertimbangan kemampuan individu agar kemudian hari dapat memainkan peranan hidup secara tepat.

ARTICLE HISTORY

Submitted 11 April 2022
Revised 12 April 2022
Accepted 13 April 2022

KEYWORDS

application, group investigation learning model, enhancement of learning outcomes, global warming materials

CITATION (APA 6th Edition)

Nilawati. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pemanasan Global pada Siswa Kelas VII C di MTs Negeri 2 Pidie Jaya. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan*. Volume 1 (1), page. 86 - 92

*CORRESPONDANCE AUTHOR

meureudu271@gmail.com

Ilmu dan teknologi saat ini berkembang dengan pesat sehingga permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan juga semakin kompleks. Salah satu masalah yang dihadapi saat ini adalah masih rendahnya mutu pendidikan di Indonesia yang berarti mencerminkan pada rendahnya penguasaan IPTEK oleh masyarakat Indonesia. Dalam pembangunan nasional, pendidikan sebagai upaya meningkatkan harkat dan martabat manusia serta dituntut untuk menghasilkan kualitas manusia yang lebih tinggi guna menjamin pelaksanaan dan kelangsungan pembangunan. Peningkatan kualitas pendidikan harus dipenuhi melalui peningkatan kualitas dan kesejahteraan pendidik dan tenaga kependidikan lainnya. Selain itu pendidikan merupakan salah satu sektor penting dan dominan dalam menentukan maju mundurnya suatu bangsa. Oleh karena itu bidang pendidikan harus mendapat perhatian khusus dari pemerintah.

Dunia pendidikan akan selalu muncul masalah-masalah baru seiring tuntutan perkembangan zaman karena pada dasarnya sistem pendidikan nasional senantiasa dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan baik ditingkat lokal, nasional, maupun global. Dalam UU. No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab I pasal 1 menyebutkan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Proses pendidikan di sekolah, dalam bentuk kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik sebagai anak didik. Menuju suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Tidak bisa disangkal bahwa dalam belajar seseorang dipengaruhi banyak faktor. Sehingga bagi pelajar sendiri adalah penting untuk mengetahui faktor-faktor yang dimaksud. Hal ini menjadi lebih penting lagi tidak hanya bagi pelajar, tetapi juga “bagi (calon) pendidik, pembimbing dan pengajar didalam mengatur dan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar sedemikian hingga dapat terjadi proses belajar yang optimal.

Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan.⁷ Proses belajar mengajar merupakan interaksi edukatif yang dilakukan oleh guru dan peserta didik di dalam situasi tertentu. Artinya bahwa dalam proses pembelajaran, terjadi interaksi belajar dan mengajar dalam suatu kondisi tertentu yang melibatkan beberapa unsur ekstrinsik maupun instrinsik yang melekat pada diri peserta didik dan guru, termasuk lingkungan. Maka pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar peserta didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Selain belajar komponen utama dalam pendidikan adalah guru. Guru dalam konteks pendidikan mempunyai peranan yang besar. Hal ini disebabkan gurulah yang berhadapan langsung dengan peserta didik. Guru tidak hanya

seorang yang bertugas mengajar, tetapi hendaknya dapat juga bertanggung jawab terhadap perkembangan karakter peserta didik.

Tugas guru dalam bidang kemanusiaan di sekolah harus dapat menjadikan dirinya sebagai orang tua kedua. Pelajaran apa pun yang diberikan hendaknya dapat menjadi motivasi bagi peserta didiknya dalam belajar. Oleh karena itu guru harus mengetahui bagaimana situasi dan kondisi ajaran itu disampaikan kepada peserta didik, saran apa saja yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan belajar, bagaimana cara atau pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, bagaimana mengorganisasikan dan mengelola isi pembelajaran, hasil yang diharapkan dari kegiatan tersebut, dan seberapa jauh tingkat efektifitas, efesiennya serta usaha-usaha apa yang dilakukan untuk menimbulkan daya tarik bagi peserta didik.

Pencapaian kualitas pembelajaran yang baik, guru harus meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam proses pembelajaran. Terkait dengan upaya peningkatan kualitas pembelajaran, pendekatan yang selama ini digunakan harus dirubah. Yaitu pendekatan yang sebelumnya berorientasi pada guru, harus dirubah menjadi pendekatan yang berorientasi pada peserta didik. Hal ini bertujuan agar peserta didik lebih aktif dan tidak hanya menjadi pendengar. Siapapun tidak akan pernah menyangkal bahwa kegiatan belajar mengajar tidak berproses dalam kehampaan, tetapi dengan penuh makna. Di dalamnya terdapat sejumlah norma untuk ditanamkan ke dalam diri setiap pribadi anak didik.

Pendidikan merupakan hal penting dalam sebuah perjalanan kehidupan jika dilihat dari pengertian dia atas, dengan melalui proses belajar yang didampingi oleh guru. Maka dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut guru harus pandai dalam memilih strategi pembelajaran, agar para peserta didik lebih faham dalam proses belajar mengajar.

Strategi belajar membelajarkan pada hakikatnya adalah rencana kegiatan belajar dan membelajarkan yang dipilih oleh fasilitator untuk dilaksanakan, baik oleh peserta didik ataupun pendidik dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.¹² Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu adalah harus menguasai teknik – teknik penyajian atau biasa disebut metode mengajar. Metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran, karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat diimplementasikan melalui penggunaan metode pembelajaran. Oleh karenanya guru harus pandai menetapkan metode yang paling serasi untuk situasi dan kondisi yang khusus dihadapinya. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris „*science*“. Kata „*science*“ sendiri berasal dari kata dalam bahasa latin „*scientia*“ yang berarti saya tahu. Namun dalam perkembangannya science sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Beberapa ahli di berbagai bidang merumuskan suatu definisi Sains yang operasional. Menurut Abu Ahmadi, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan “suatu ilmu teoritis tetapi teori tersebut didasarkan atas pengamatan, atau percobaan-percobaan terhadap gejala-gejala alam”.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pelajaran yang banyak membutuhkan hafalan atau pemahaman serta pembuktian secara konkrit dalam kehidupan nyata, jadi dalam mengajarkan Ilmu Pengetahuan

Penerapan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pemanasan Global pada Siswa Kelas VII C di MTs Negeri 2 Pidie Jaya | 89

Alam (IPA) guru di tuntutan untuk bisa membantu para peserta didik agar dapat memahami suatu materi pelajaran dengan cara memperlihatkan atau mempraktikkan secara langsung kejadian atau hal - hal yang terdapat dalam materi tersebut. "Sains mempelajari alam yang mencakup proses perolehan pengetahuan melalui pengamatan, penelitian dan penyampaian informasi dan produk diperoleh melalui bekerja ilmiah".

Pada umumnya proses pelaksanaan belajar mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah selama ini, proses pembelajarannya lebih sering diartikan sebagai pendidik menjelaskan materi pelajaran dan peserta didik mendengarkan secara pasif. Sehingga materi yang disampaikan oleh pendidik kurang mengena pada diri peserta didik dan tidak dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, yang seharusnya dalam belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) peserta didik diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi peserta didik dengan teori melalui eksperimen dengan metode ilmiah. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari, yang didasarkan pada metode ilmiah.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah lebih bermakna bagi peserta didik jika mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari, upaya yang harus dilakukan guru yaitu memilih metode, model ataupun strategi pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat aktif mengikuti pembelajaran dengan baik yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga lebih bermakna.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam melibatkan peserta didik secara aktif guna menunjang kelancaran proses belajar mengajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Karena dengan pembelajaran kooperatif terjadi interaksi antara peserta didik yang satu dengan yang lain. Peserta didik lebih berani mengungkapkan pendapat atau bertanya dengan peserta didik lain sehingga dapat melatih mental peserta didik untuk belajar bersama dan berdampingan, menekan kepentingan individu dan mengutamakan kepentingan kelompok. Karena dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Selain itu Pelaksanaan prinsip dasar pokok system pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan efektif.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil empat sampai enam orang secara kolaboratif dengan struktur kelompok heterogen. Pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila guru menekankan pentingnya usaha bersama di samping usaha secara individual. Guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar, guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri, guru menghendaki adanya pemerataan partisipasi aktif peserta didik, guru menghendaki kemampuan peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan.

Group investigation (GI) adalah model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Metode ini melibatkan peserta didik sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi

maupun dalam keterampilan proses kelompok. Para guru yang menggunakan metod investigasi kelompok umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 2 hingga 6 peserta didik dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok dapat juga didasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap topik tertentu. Para peserta didik memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai sub topik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan laporan di depan kelas secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan di atas, maka perlu satu tindakan guru untuk mencari dan menerapkan suatu model pembelajaran yang sekiranya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Peneliti mencoba mengembangkan metode pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok (*Group Investigation*) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tujuannya untuk memudahkan peserta didik dalam belajar memahami materi pelajaran dan menjadikan proses pembelajaran tidak membosankan, akan tetapi pembelajaran tersebut akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan menarik bagi peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mencoba melakukan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pemanasan Global Pada Siswa Kelas VII-C di MTs Negeri 2 Pidie Jaya."

PEMBAHASAN

Pada awalnya siswa Kelas VII-C nilai rata-rata IPA rendah, khususnya materi sistem Pemanasan Global. Hal ini diakibatkan karena materi IPA sangat luas dan perlu strategi dalam proses belajar mengajar. Sebelum dilakukan tindakan guru melakukan tes. Berdasarkan ketuntasan belajar siswa dari jumlah 22 siswa terdapat 8 atau 36% yang baru mencapai ketuntasan belajar dengan skor standart kriteria ketuntasan minimal, sedangkan 14 siswa atau 64% belum mencapai kriteris ketuntasan minimal untuk materi materi Pemanasan Global. Dari hasil siklus I dapat diketahui bahwa nilai rata-rata 70,00 yang sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal 12 siswa atau 55% yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal 10 siswa atau 45%. Dan siklus II dapat diketahui bahwa nilai rata-rata 84,09 yang sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal 21 siswa atau 95% yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal 1 siswa atau 5%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Hasil Analisis Nilai Penguasaan Konsep IPA Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

No	Ketuntasan	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
		Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%
1	Tuntas	8	36%	12	55%	21	95%
2	Belum Tuntas	14	64%	10	45%	1	5%
Jumlah		22	100%	22	100%	22	100%

Dari tabel tersebut dapat dilihat hasil tindakan pada setiap putaran/siklus. Pada siklus I sampai ke II dari penerapan metode Pembelajaran Group Investigation setiap siswa mengalami peningkatan. Siswa dapat meraih kompetensi yang lebih baik sehingga kompetensi ketuntasan Siklus I 12 siswa (55%) dan siklus II naik menjadi 22 siswa tuntas (95%). ini dapat diartikan bahwa pada putaran/siklus I secara kelompok dengan penggunaan metode Pembelajaran *Group Investigation* pada pembelajaran IPA hasilnya adalah cukup baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana terurai pada Bab IV, kiranya untuk menandai akhir dari penulisan laporan ini dapat ditarik beberapa kesimpulan penting sebagai jawaban atas masalah-masalah penelitian yang telah dikemukakan di awal penelitian/tulisan, yaitu: Penerapan model Pembelajaran Group Investigation terbukti juga bisa meningkatkan prestasi hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa Kelas VII-C MTs Negeri 2 Pidie Jaya terhadap materi pokok pembelajaran “Pemanasan Global” pada Bidang Studi IPA. Peningkatannya terhadap prestasi hasil belajar siswa sebesar 55% pada siklus pertama meningkat menjadi 95% pada siklus kedua, suatu peningkatan yang boleh dibilang cukup signifikan. Sementara peningkatannya terhadap ketuntasan belajar siswa sangat luar biasa signifikan, dari 45% yang belum tuntas pada siklus pertama menjadi 5% pada siklus kedua. Itu artinya, penerapan model Pembelajaran Group Investigation sampai akhir siklus kedua terbukti berhasil menuntaskan pembelajaran 95% dari 22 siswa subyek penelitian.

REFERENSI

- Anni, T.C. (2007). Psikologi Belajar. *Semarang: Universitas Negeri Semarang.*
- Arends, R. (1998). Classroom Instructional Management. *New York: The Mc Graw-Hill.*
- Arifin. (1991). Evaluasi Instruksional: Prinsip-Teknik-Prosedur. *Bandung: Remaja Rosdakarya.*
- Baroody, A.J. dan Nisakyuna, R.T.C. (1993). Problem Solving, Reasoning and Communicating, K-8, Helping Children Think maatematically. *New York: Merril, an imprint of Macmillan Publishing Company.*
- Berinderjeet, K. (2008). Problem Solving in the Mathematics Classroom. *Singapore: National Institute of Education Singapore and Association of Mathematics Educator Singapore.*
- Cooney, T.J. (1975). Dynamics of Teaching. *Boston: Houghton Mifflin Company.*
- Gagne, R.M. (1977). The Conditions of learning. *New York: Holt, Rinehart and Winston.*
- Hudoyo, H. (1979). Teori Dasar Belajar Mengajar. *Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.*
- Hudoyo, H. (1990). IPA dan Pelaksanaanya di Depan Kelas. *Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.*
- Iswahyudi, T. (2010). Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Pokok SPLDV. *Semarang: Universitas Negeri Semarang.*
- Jacobs, et al. (1996). Learning Cooperative Learning via Cooperative Learning: A Source Book of Lesson Plans for Teacher Education on Cooperative Learning. *Singapore: SEAMEO Regional Language Center.*
- Joyce, B. dan Weil, M. (1990). Model of Teaching. *New Jersey: Prentice Hall Inc.*
- Krismanto. (2003). Beberapa Teknik, Model, Strategi dalam Pembelajaran. *Yogyakarta: Direkrorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.*
- Lemke, M., et al. (2004). International Outcomes of Learning in Mathematics. Literacy and Problem Solving: PISA 2003 Result From the U.S. Prespective. *United States of America: National Center for Education Statistics Institute Education Sciemces U.S. Department of Education.*
- Mulyasa, E. (2004). Kurikulum Berbasis kompetensi, konsep, karakteristik, dan Implementasi. *Bandung: Remaja Rosdakarya.*

NCTM. (2000). Principles and Standart for School Mathematics. *Reston, VA: NCTM.*

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 64 tahun 2013 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Peraturan Menteri Pendidikan nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Polya, G. (1985). How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method Second Edition. *New Jersey: Princeton University Press.*

Sardiman, A.M. (2006). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. *Jakarta: Rajagrafindo Persada.*

Schoenfeld. (1985). Mathematical Problem Solving. *Orlando, FL: Academic Press.*

Slavin. (1995). Cooperative Learning Theory. Second Edition. *Massachusetts: Allyn and Bacon Publiser.*

Suherman. (2003). Strategi Pembelajaran IPA Kontemporer. *Bandung: Uneversitas Pendidikan Indonesia.*

Sujono. (1988). Pengajaran IPA untuk Sekolah Menengah. *Jakarta: Depdikbud.*

Supriawan, D. dan Surasega, B. (1990). Strategi Belajar Mengajar. *Bandung: IKIP Bandung.*

Suyitno, A. (2004). Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran IPA. *Semarang: Universitas Negeri Semarang.*

Tim MKPBM. (2000). Strategi Pembelajaran IPA Kontemporer. *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.*

Tim Penyusun KBBI. (1997). Kamus Besar Bahasa Indonesia. *Jakarta: Balai Pustaka.*

Tim Puslitbang Sisjian. (1993). Penyusunan, Penskroan dan Penggunaan Tes Prestasi Belajar Bentuk Uraian. *Jakarta: Penelitian dan Pengembangan Sistemk Pengujian Depdikbud.*

Troutman. (1982). Mathematics: A Good Beginning Strategies for Teaching Children. *Monterey: Journal for Research in Mathematics Education.*

Turmudi. (2001). Implementasi Awal Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Realistik di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 2 Bandung. *UPI: Laporan Penelitian Mandiri.*

Utari. (1994). Suatu Alternatif Pengajaran untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Guru dan Siswa SMA di kodya Bandung. *Bandung: IKIP Bandung.*

Winataputra, U.S. (2001). Model-model Pembelajaran Inovatif. *Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementrian Pendidikan Nasional.*

Yee, F.P. (2007). Mathematical Problem Solving. *Singapore: Nanyang Technological University.*